

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-319531

(43)Date of publication of application : 12.12.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G06F 13/00

(21)Application number : 08-131757

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 27.05.1996

(72)Inventor : MATSUDA KAZUHIKO

KONDO HIROMOTO

SAGOU AKIRA

SUZUKI MASASHI

YASUI TSUNEO

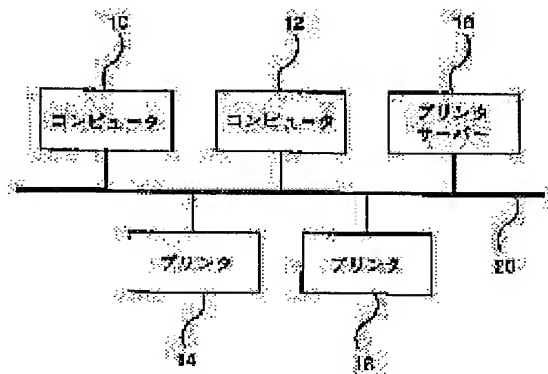
MAKINO NORIYUKU

(54) NETWORK PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network print system with which a desired image is easily and speedily printed without lowering the throughput of a computer instructing printing.

SOLUTION: The operator of a computer 10 transfers printing conditions and image data to a printer server 18 as job data. The printer server 18 stores these printing conditions in a shared memory area. A printer 14 or 16, with which printing can be executed inside a network, reads these printing conditions and when it is judged that printing can be executed, the execution request of printing is outputted to the printer server 18. Then, the job data are inputted and printing is executed.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]At least one computer characterized by comprising the following which creates image data of a request which should be printed, A network print system to which at least one set of a printer server which accumulates temporarily image data created by above-mentioned computer and printing conditions of the image data as job data, and a printer which prints described image data to recorded media was connected.

A job search means to search job data in which the above-mentioned printer is accumulated in the above-mentioned printer server.

A job notice means which all the printers which require transmission of desired job data of the above-mentioned printer server, and are provided with a job input means which reads the job data concerned, and by which, as for the above-mentioned printer server, printing conditions of the above-mentioned job data were connected to a network print system can read.

A job transfer means to transmit the job data concerned to a transfer request of job data from a printer.

[Claim 2]The network print system according to claim 1, wherein said printer server has a memory means which accumulates job data transmitted from said computer until printing of the job data concerned is carried out normally.

[Claim 3]The network print system according to claim 1, wherein said printer server has a printer selecting means which chooses one set of the optimal printer for said printing conditions to a transfer request of job data from two or more printers.

[Claim 4]The network print system according to claim 1, wherein said printer server has a printer monitor means to monitor a working state of a printer with which the above-mentioned job data were transmitted.

[Claim 5]Said printer server by the demand from a computer which created image data. The network print system according to claim 4 provided with a printer status means of communication which reports an operation situation of a printer which is printing the image data concerned to said computer.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the network print system which has a printer server's function which carries out central control especially of the print job about the network print system to which the computer and printer per set [at least] were connected into the network.

[0002]

[Description of the Prior Art]There is a network print system to which the data processing device which processes the data which should be printed in a network system and memorized, and several different printers were connected so that it may be shown in the former, for example, JP,6-143755,A. In this network print system, when it is processed within a data processing device and the data memorized is printed, an operator sets up the selection condition of a printer first. Printing quality, printing cost, etc. are included in a selection condition. After conditioning, if an operator directs printing of data, a data processing device will transmit the inquiry data which refers for the printer specification information about each item of the above-mentioned selection condition to two or more printers connected to the network system. Next, each printer answers the above-mentioned inquiry data, and transmits the specification information of each printer to a data processing device. A data processing device chooses one set of the optimal printer based on the selection condition which the contents, attribute, and operator of the data which should carry out the above-mentioned printing with the specification information sent from each printer set up. And it is printing by transmitting the above-mentioned data which should print to the selected printer.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the conventional network print system, Whenever the operator directed printing of image data, the data processing device checked the specification information of the printer connected to the network system with the printing conditions which were collected and the contents of the image data which should be printed, the attribute, and the operator set up, and had chosen the printer which performs printing. Therefore, before performing printing, the problem that the processing which must be performed within a data processing device increased was.

[0004]When image data was transmitted to the printer under operation, there was a problem that the start of desired printing will be overdue.

[0005]When a printer with small capacity of an input data buffer was chosen, in order to transmit image data to a printer from a data processing device, the time when a data processing device is occupied increased, and there was a problem that the throughput of a data processing device declined.

[0006]Since the printer server which was made in order that this invention might solve the problem mentioned above, and it had in the network print system accumulates the image data from a computer, When a computer carries out the end of transmission of the image data which should be printed at a printer server, it is wide opened from a printing job, and it aims at providing the network print system which can press down the fall of throughput.

[0007]Since the information on the print job of a printing waiting state is accumulated into the printer server, the printer which can work aims at providing the network print system which can perform a quick printing job by retrieving the above-mentioned information.

[0008]

[Means for Solving the Problem]In the network print system according to claim 1 in order to attain this purpose, At least one computer which creates image data of a request which should be printed, At least one set of a printer server which accumulates temporarily printing conditions of image data created by above-mentioned computer and image data as job data, and a printer which prints described image data to recorded media is connected. A job search means with which the above-mentioned printer is equipped searches job data accumulated in the above-mentioned printer server, and a job input means requires transmission of desired job data of the above-mentioned printer server, and reads the job data concerned. Making possible read-out of a job notice means with which the above-mentioned printer server was equipped from all the printers by which printing conditions of the above-mentioned job data were connected to a network print system, a job transfer means transmits the job data concerned to a transfer request of job data from a printer.

[0009]The network print system according to claim 2 accumulates job data in which a memory means with which said printer server was equipped was transmitted from said computer until printing of the job data concerned is carried out normally.

[0010]A printer selecting means by which said printer server was equipped with the network print system according to claim 3 chooses one set of the optimal printer for said printing conditions to a transfer request of job data from two or more printers.

[0011]As for the network print system according to claim 4, a printer monitor means with which said printer server was equipped monitors a working state of a printer with which the above-mentioned job data were transmitted.

[0012]The network print system according to claim 5 reports an operation situation of a printer which is printing the image data concerned to said computer by the demand from a computer by which a printer status means of communication with which said printer server was equipped created image data.

[0013]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to drawings.

[0014]The lineblock diagram of the network print system of this embodiment is shown in drawing 1. The computers 10 and 12, the printers 14 and 16, and the printer server 18 are connected via the communication line 20, and the network is constituted. The computers 10 and 12 are constituted as shown in drawing 2, and CPU22, the memory 24, the input device 26, the display 28, and the communication apparatus 30 are connected to the internal bus 32. Here, CPU22 controlled the computer 10 whole and the memory 24 has memorized the operation program and operation data of CPU22. The input device 26 comprises a keyboard, a mouse, etc. and the display 28 comprises a CRT display, a liquid crystal display, etc. The computer 10 carries out other computers and data communications via the communication line 20, or the communication apparatus 30 transmits data to the printer connected to the communication line 20, and it is constituted so that a print output may be possible. The computer 12 omits the explanation for the same composition as the computer 10.

[0015]As shown in drawing 3, the printers 14 and 16 comprise the printer engine 34, the printer controller 36, and the communication port 38. Here, a printer is equipped with the printer engine 34, and conveying the record paper of the size specified by the user, using publicly known print media, such as an inkjet method, it is constituted so that a character and an image may be printed in said record paper. The printer controller 36 processes comprehensively the data which was inputted from the communication port 38 and which should be carried out a printout, and it is constituted so that it may change into the data format which makes a character and an image printable in the print engine 34. The printer 16 omits the explanation for the same composition as the printer 14.

[0016]As shown in drawing 4, it comprises the printer server 18, CPU40, the memory 42, the mass storage device 44, and the communication apparatus 46. Here, CPU22 controlled the printer server 18 whole and the memory 42 has memorized the operation program and operation data of CPU40. The communication apparatus 46 is constituted so that the printer server 18 can do the computers 10 and 12 and the printers 14 and 16, and data communications via the communication line 20. The image data and printing-conditions data into which the mass storage device 44 was inputted from the communication apparatus 46 via the communication line 20 and which should be carried out a printout are stored. Here, the mass storage device 44 constitutes the memory means of this invention.

[0017]Next, operation of the network print system constituted as mentioned above is explained.

[0018]Operation of the printing job program of the computers 10 and 12 which first used the flow chart of drawing 5 and were connected to the network is explained. First, the document and image data which should be printed using the predetermined program in the computer 10 and 12 are created (S10, in addition S show a step.). It is the same as that of the following. Next, various conditions at the time of printing, such as a paper size, a paper kind, and printing accuracy, are set up (S11). These printing conditions can also be made to be set up in the middle of the creation before a document and image data are created. The completed document and image data are transmitted to the print server 18 connected to the network print system as job data with printing conditions (S12).

[0019]If the computers 10 and 12 are set up here monitor the working state of printing to which it pointed (it is YES at S13), It can be connected to a network print system, the job data concerned can be acquired from the print server 18, and the operation situation of a printer where printing is performed can be checked with the display etc. which were connected to the computers 10 and 12 (S14). Then, a printing job program is ended. A printing job program is ended without monitoring the operation situation of a printer where printing of the job data concerned is carried out, if not set up, monitor the working state of the printer which is performing printing on the other hand (it is NO at S13).

[0020]Thus, in the computers 10 and 12 of this embodiment, after transmission of job data, since a printing job program is ended, it can work promptly for other processings and throughput can be raised.

[0021]Next, operation of the printing job program of the print server 18 connected to the network using the flow chart of drawing 6 is explained. First, it stands by until job data are transmitted from the computer 10 or 12 (it is NO at S20), If job data are received (it is YES at S20), the job data which consist of printing conditions which are various conditions at the time of printing, such as a paper size, a paper kind, and printing accuracy, and image data will be read (S21).

[0022]Next, the above-mentioned printing conditions are stored in the shared memory field 44a (S22). Reading and the shared memory field 44a are a memory area set to enabled reading and writing also from the computer 10 or 12 connected to the network print system via the communication apparatus 46 while being able to write CPU40 in the printer server 18. And from the inside of two or more printers connected to the network print system, It stands by until the input request of the job data for performing printing of the job data concerned occurs (it is NO at S23), If an input request occurs from a printer (it is YES at S23) and the input request will have occurred from two or more printers (it is YES at S24), The optimal printer for the printing conditions of the job data concerned is chosen from two or more printers (S25), and a print start command is told to the printer (S26). Selection of this optimal printer measures the printing speed of each printer, etc., and it opts for it.

[0023]When the input request of job data has occurred from one set only of a printer (it is NO at S24), a print start command is told to the printer (S26). And the job data which consist of the above-mentioned printing conditions and image data are transmitted to the printer which told the print start command (S27). Next, the operation which monitors the operation situation of a printer where printing of the job data is carried out is started (S28). It is set up so that the computer 10 or 12 which is the sources of job data may monitor the printing state of the job data concerned, If the information is demanded of a printer server (it is YES at S29), the operation situation of the printer currently monitored will be transmitted to the above-mentioned computer 10 or 12 as status information (S30).

[0024]And it is judged whether printing of the job data concerned was completed (S31), when printing is not completed, it returns to NO) and S28 by (S31, and the operation which monitors the operation situation of a printer is repeated. The loop processing from these S28 to S31 may be made to perform for every fixed time by the timer circuit connected to inside [of CPU40], or CPU40. If this loop processing is completed and printing of the job data concerned is completed (it is YES at S31), the job data stored in the printer server will be eliminated (S32), and the printing job program of the print server 18 will be ended. Here, operation of S22 constitutes the job notice means of this invention, operation of S25 constitutes the printer selecting means of this invention, and operation of S27 constitutes the job transfer means of this invention. Operation of S28 constitutes the printer monitor means of this invention, and operation of S30 constitutes the printer status means of communication of this invention.

[0025]Next, operation of the printing job program of the printers 14 and 16 connected to the network using the flow chart of drawing 7 is explained. First, if it will stand by until it will be in the ready state which a printer can print (it is NO at S40), and it will be in a ready state (it is YES at S40), the shared memory field 44a in a printer server will be accessed, and it will be investigated whether the job of the printing waiting state is registered (S41).

[0026]Here, if the job of the printing waiting state is registered (it is YES at S41), the printing conditions of the job concerned stored in the shared memory field 44a in a printer server will be read (S42). And it judges whether the job can be performed (S43), and if execution is impossible (it is NO at S43), it returns to S41, and it will stand by until other jobs are registered.

[0027]On the other hand, if it is a job which can be performed (it is YES at S43), execution of printing of the job concerned will be required of a printer server (S44). If this printing demand is accepted by the printer server side (it is YES at S45), the job data of the printing concerned will be inputted (S46). If this printing demand is not accepted by the printer server side (it is NO at S45), it returns to S41, and it will stand by until other jobs are stored. And the printing job of the inputted job data is performed (S47). Here, operation of S41 to S43 constitutes the job search means of this invention, and operation of S46 constitutes the job input means of this invention from S44.

[0028]The monitor program which supervises the operation situation of a printer is executed as working [of this printing job of S47], and interruption processing. Operation of this program is explained using the flow chart of drawing 8. This program is executed as timer interrupt processing for which it opted beforehand and which is driven for every time interval. First, sensing of the operation situation of a printer is carried out (S50). In this operation, while investigating the advancing state of the printing processing of a printer, the signal value of various kinds of sensors which it had in the printer is investigated, and the conveying state of a paper, a residue or the residue of ink, etc. is detected. Next, that situation is transmitted to the print server 18 (S51), and this processing is ended.

[0029]Thus, in the printers 14 and 16 of this embodiment, Since only the printer which can print accesses the printer server 18, job data are not transmitted to the printer in which printing while the printer server 18 is working is impossible, and it is effective in the ability to print a request promptly.

[0030]

[Effect of the Invention]In [so that clearly from having explained above] the network print system according to claim 1, At least one computer which creates the image data of the request which should be printed, At least one set of the printer server which accumulates temporarily the printing conditions of the image data created by above-mentioned computer and image data as job data, and the printer which prints described image data to recorded media is connected. The job search means with which the above-mentioned printer is equipped searches the job data accumulated in the above-mentioned printer server, and a job input means requires transmission of desired job data of the above-mentioned printer server, and reads the job data concerned. Making possible read-out of the job notice means with which the above-mentioned printer server was equipped from all the printers by which the printing conditions of the above-mentioned job data were connected to the network print system, a job transfer means transmits the job data concerned to the transfer request of the job data from a printer.

[0031]Therefore, the time when a computer is occupied by the printing job can decrease, and the throughput of a computer can be raised. Since the printer which can work performs a print job, a quick printing job can be performed.

[0032]The network print system according to claim 2, Since the job data in which the memory means with which said printer server was equipped was transmitted from said computer are accumulated until printing of the job data concerned is carried out normally, print data cannot stop in a computer but the throughput of a computer can be raised.

[0033]The network print system according to claim 3, Since the printer selecting means with which said printer server was equipped chooses one set of the optimal printer for said printing conditions to the transfer request of the job data from two or more printers, the printout corresponding to the set-up printing conditions can be obtained.

[0034]The network print system according to claim 4, Since the printer monitor means with which said printer server was equipped monitors the working state of the printer with which the above-mentioned job data were transmitted, while being able to tell the advancing state of printing exactly,

generating of a certain abnormalities can be told promptly.

[0035]The network print system according to claim 5, By the demand from the computer which created image data, since the printer status means of communication with which said printer server was equipped reports the operation situation of the printer which is printing the image data concerned to said computer, While being able to tell the advancing state of printing exactly, generating of a certain abnormalities can be told promptly.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a lineblock diagram of the network print system of this embodiment.

[Drawing 2]It is a lineblock diagram of the computer of this embodiment.

[Drawing 3]It is a lineblock diagram of the printer of this embodiment.

[Drawing 4]It is a lineblock diagram of the printer server of this embodiment.

[Drawing 5]It is a flow chart which shows printing job operation of the computer of this embodiment.

[Drawing 6]It is a flow chart which shows printing job operation of the printer server of this embodiment.

[Drawing 7]It is a flow chart which shows operation of the printer of this embodiment.

[Drawing 8]It is a flow chart which shows operation of the printer of this embodiment.

[Description of Notations]

10 Computer

12 Computer

14 Printer

16 Printer

18 Printer server

20 Communication line

[Translation done.]

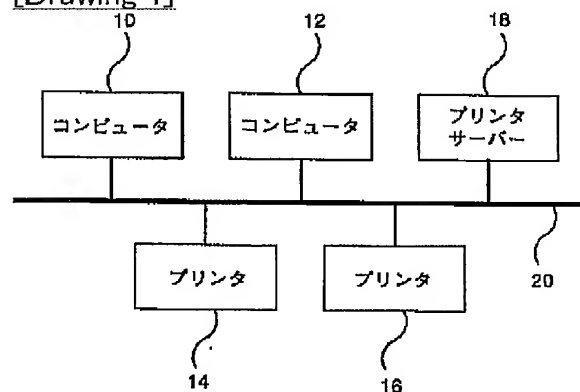
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

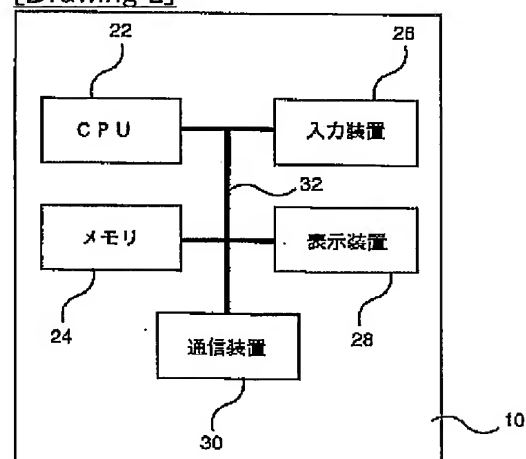
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

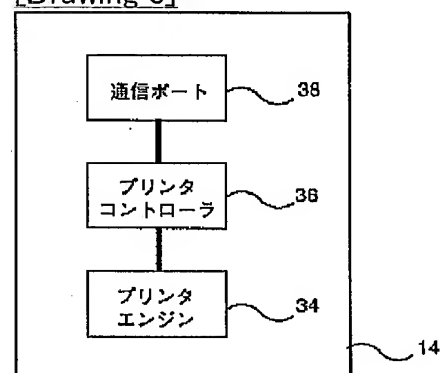
[Drawing 1]



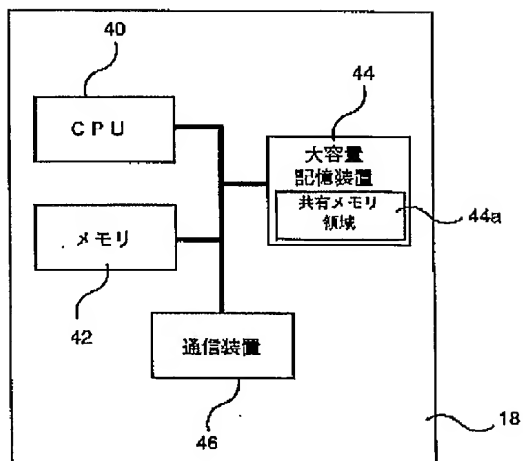
[Drawing 2]



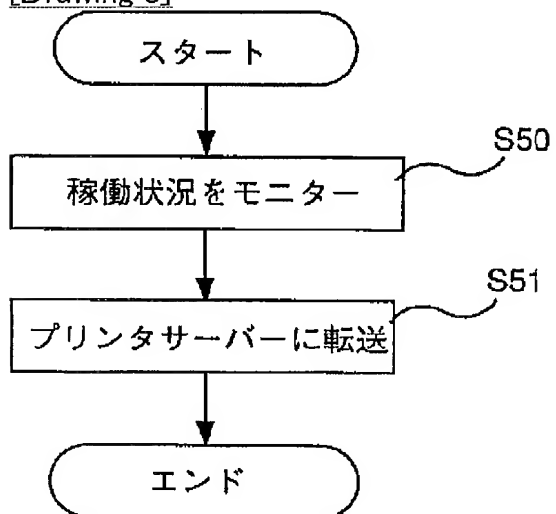
[Drawing 3]



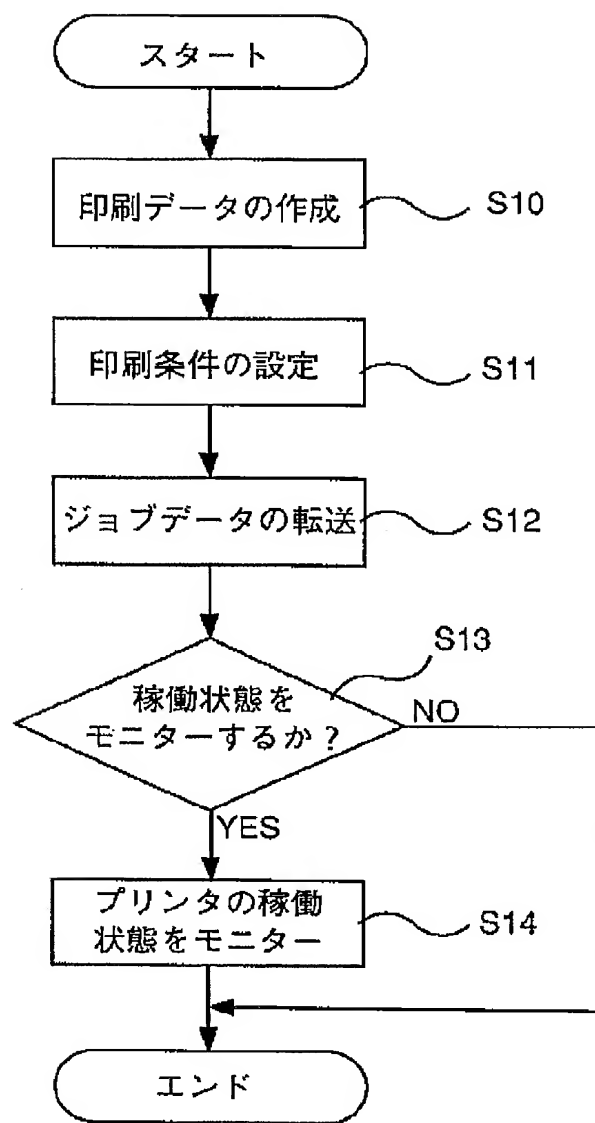
[Drawing 4]



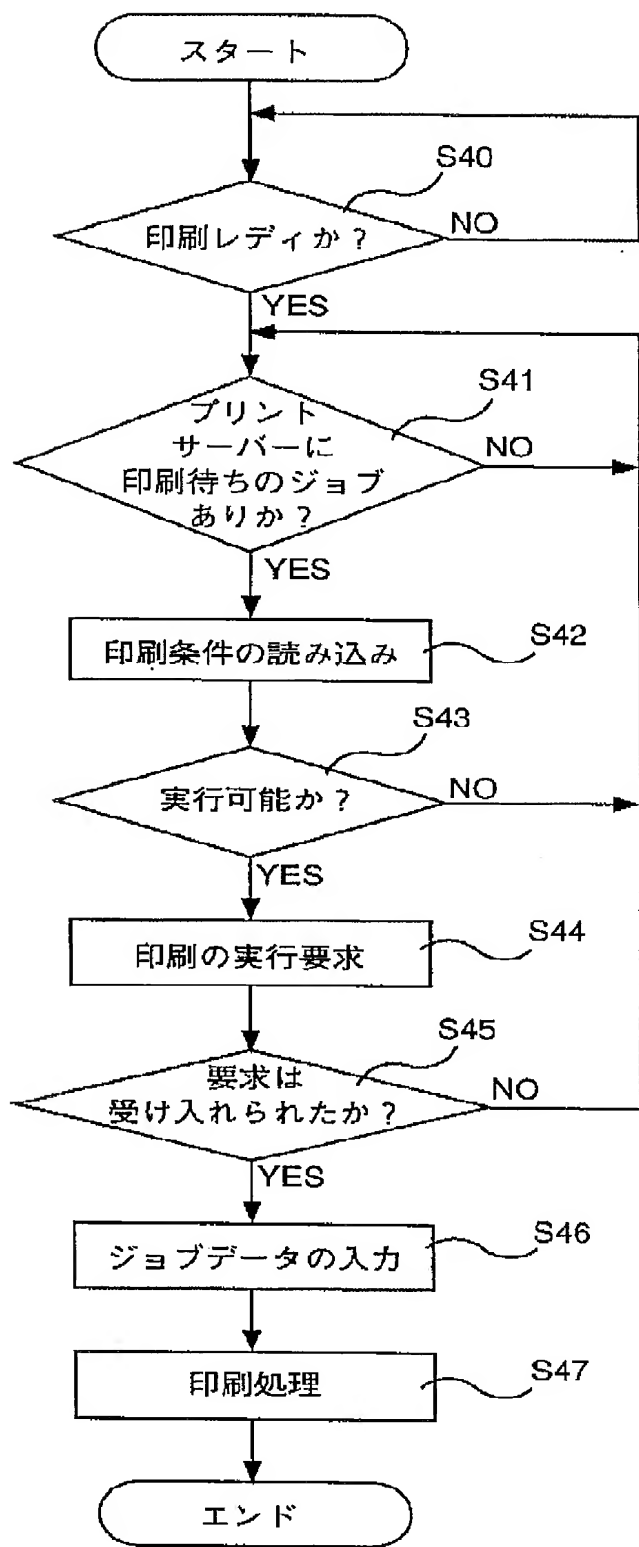
[Drawing 8]



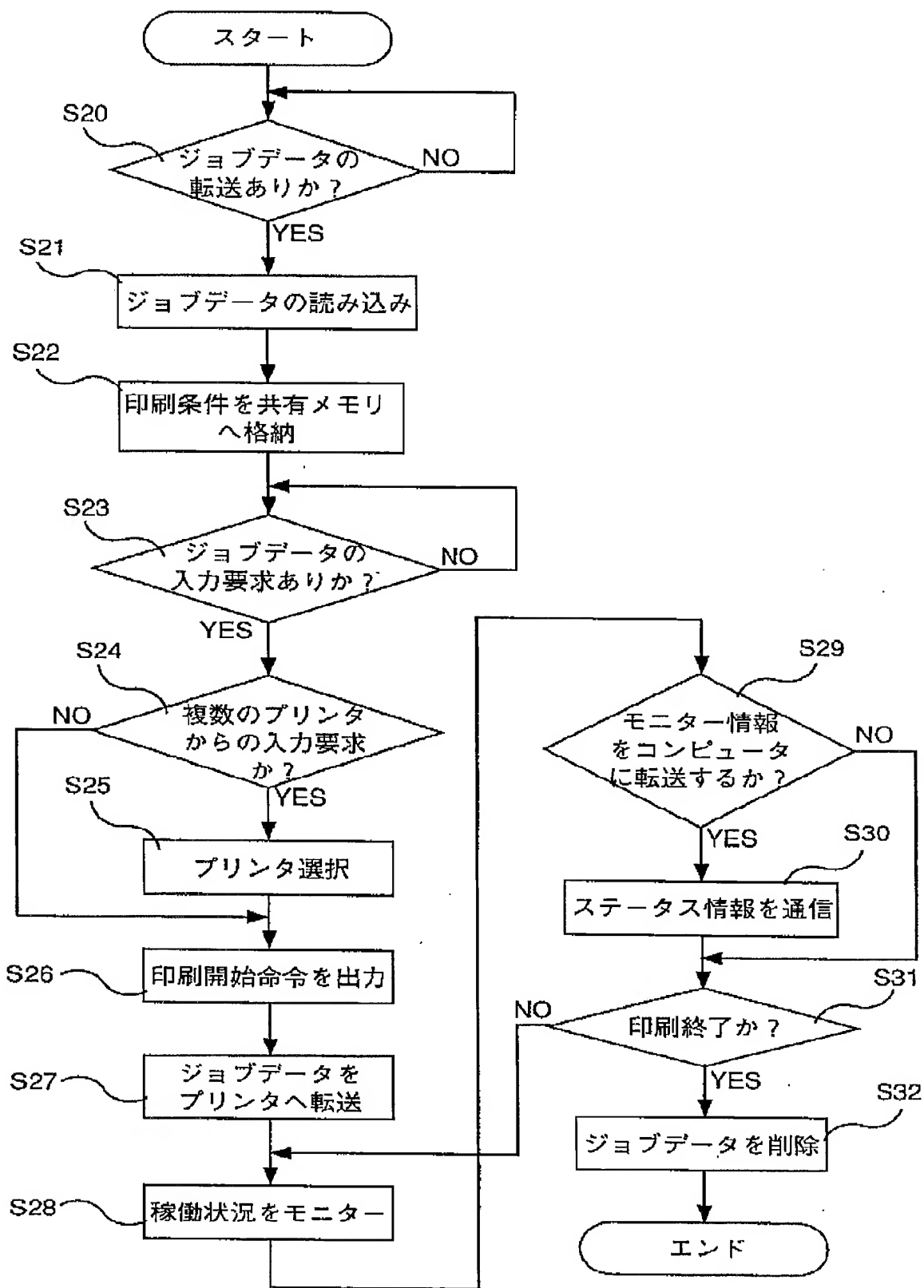
[Drawing 5]



[Drawing 7]



[Drawing 6]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-319531

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	D
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1		G 0 6 F 13/00	3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-131757

(22) 出願日 平成8年(1996)5月27日

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 松田 和彦

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 近藤 博大

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(72) 発明者 佐郷 朗

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

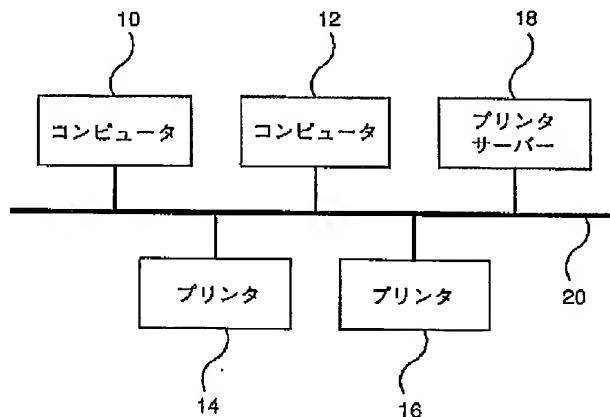
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークプリントシステム

(57) 【要約】

【課題】 印刷を指示するコンピュータの処理能力を低下させることなく、容易かつ迅速に、所望の画像が印刷されるネットワークプリントシステムを提供すること。

【解決手段】 コンピュータ10のオペレータは印刷条件と画像データをジョブデータとして、プリンタサーバー18へ転送する。プリンタサーバー18は上記印刷条件を共通メモリ領域に格納する。ネットワーク内で印刷実行可能なプリンタ14または16は、上記印刷条件を読み取り、その印刷が実行可能であると判断されたならば、プリンタサーバー18に対し、印刷の実行要求を出す。そして、ジョブデータを入力し、印刷を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷すべき所望の画像データを作成する少なくとも 1 台のコンピュータと、
上記コンピュータで作成された画像データ及びその画像データの印刷条件をジョブデータとして一時的に蓄積するプリンタサーバーと、
上記画像データを被記録媒体に印刷する少なくとも 1 台のプリンタとが接続されたネットワークプリントシステムにおいて、
上記プリンタは、上記プリンタサーバーに蓄積されているジョブデータを検索するジョブ検索手段と、
所望のジョブデータの転送を上記プリンタサーバーに要求し、当該ジョブデータを読み取るジョブ入力手段とを備え、
上記プリンタサーバーは、上記ジョブデータの印刷条件をネットワークプリントシステムに接続されたすべてのプリンタが読み出し可能なジョブ揭示手段と、
プリンタからのジョブデータの転送要求に対し、当該ジョブデータを転送するジョブ転送手段を備えたことを特徴とするネットワークプリントシステム。

【請求項 2】 前記プリンタサーバーは、前記コンピュータより転送されたジョブデータを、当該ジョブデータの印刷が正常に履行されるまで蓄積するメモリ手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 3】 前記プリンタサーバーは、複数のプリンタからのジョブデータの転送要求に対して、前記印刷条件に最適な 1 台のプリンタを選択するプリンタ選択手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 4】 前記プリンタサーバーは、上記ジョブデータが転送されたプリンタの稼動状態をモニターするプリンタモニター手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のネットワークプリントシステム。

【請求項 5】 前記プリンタサーバーは、画像データを作成したコンピュータからの要求により、当該画像データの印刷を実施しているプリンタの稼動状況を前記コンピュータに報知するプリンタステータス通信手段を備えたことを特徴とする請求項 4 に記載のネットワークプリントシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク内に少なくとも 1 台づつのコンピュータ及びプリンタが接続されたネットワークプリントシステムに関し、特にプリントジョブを集中管理するプリンタサーバーの機能を有するネットワークプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば、特開平 6-143755

号公報に示されるように、ネットワークシステム内に、印刷すべきデータを処理、記憶するデータ処理装置と、異なる複数のプリンタとが接続されたネットワークプリントシステムがある。このネットワークプリントシステムでは、データ処理装置内で処理され、記憶されているデータを印刷する時、まずオペレータがプリンタの選択条件を設定する。選択条件には、印刷品質や印刷コストなどが含まれる。条件設定の後、オペレータがデータの印刷を指示すると、データ処理装置は、上記選択条件の各項目に関するプリンタ仕様情報を照会する照会データを、ネットワークシステムに接続されている複数のプリンタに送信する。次に、各プリンタは上記照会データに応答して、各プリンタの仕様情報をデータ処理装置へ送信する。データ処理装置は、各プリンタから送られてきた仕様情報と上記印刷すべきデータの内容、属性及びオペレータが設定した選択条件に基づいて、1 台の最適なプリンタを選択する。そして、選択したプリンタに上記印刷すべきデータを送信して、印刷を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のネットワークプリントシステムにおいては、オペレータが画像データの印刷を指示する毎に、データ処理装置は、ネットワークシステムに接続されているプリンタの仕様情報を収集し、印刷すべき画像データの内容、属性及びオペレータの設定した印刷条件と照らし合わせ、印刷を実行するプリンタを選択していた。従って、印刷を実行する前にデータ処理装置内で実行しなければならない処理が増加するという問題点があった。

【0004】 また、稼動中のプリンタに画像データが転送されると、所望の印刷の開始が遅れてしまうという問題点があった。

【0005】 さらに、入力データバッファの容量が小さいプリンタを選択した場合、データ処理装置からプリンタへ画像データを転送するためにデータ処理装置が占有される時間が多くなり、データ処理装置の処理能力が低下するという問題点があった。

【0006】 本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ネットワークプリントシステム内に備えられたプリンタサーバーが、コンピュータからの画像データを蓄積するので、コンピュータは印刷すべき画像データをプリンタサーバーに転送終了した時点で印刷処理から開放され、処理能力の低下を押さえることができるネットワークプリントシステムを提供することを目的としている。

【0007】 また、プリンタサーバー内に印刷待ち状態のプリントジョブの情報が蓄積されているので、稼動可能なプリンタが上記情報を検索することにより、迅速な印刷処理を行うことができるネットワークプリントシステムを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、請求項 1 記載のネットワークプリントシステムにおいては、印刷すべき所望の画像データを作成する少なくとも 1 台のコンピュータと、上記コンピュータで作成された画像データ及び画像データの印刷条件をジョブデータとして一時的に蓄積するプリンタサーバーと、上記画像データを被記録媒体に印刷する少なくとも 1 台のプリンタとが接続されている。上記プリンタに備えられているジョブ検索手段は、上記プリンタサーバーに蓄積されているジョブデータを検索し、ジョブ入力手段は所望のジョブデータの転送を上記プリンタサーバーに要求し、当該ジョブデータを読み取る。上記プリンタサーバーに備えられたジョブ指示手段は、上記ジョブデータの印刷条件をネットワークプリントシステムに接続されたすべてのプリンタから読み出し可能にし、ジョブ転送手段は、プリンタからのジョブデータの転送要求に対し、当該ジョブデータを転送する。

【0009】また、請求項 2 記載のネットワークプリントシステムは、前記プリンタサーバーに備えられたメモリ手段が、前記コンピュータより転送されたジョブデータを、当該ジョブデータの印刷が正常に履行されるまで蓄積する。

【0010】さらに、請求項 3 記載のネットワークプリントシステムは、前記プリンタサーバーに備えられたプリンタ選択手段が、複数のプリンタからのジョブデータの転送要求に対して、前記印刷条件に最適な 1 台のプリンタを選択する。

【0011】また、請求項 4 記載のネットワークプリントシステムは、前記プリンタサーバーに備えられたプリンタモニター手段が、上記ジョブデータが転送されたプリンタの稼動状態をモニターする。

【0012】さらに、請求項 5 記載のネットワークプリントシステムは、前記プリンタサーバーに備えられたプリンタステータス通信手段が、画像データを作成したコンピュータからの要求により、当該画像データの印刷を実施しているプリンタの稼動状況を前記コンピュータに報知する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0014】図 1 に本実施の形態のネットワークプリントシステムの構成図を示す。コンピュータ 10 及び 12、プリンタ 14 及び 16、プリンタサーバー 18 とが通信回線 20 を介して接続され、ネットワークを構成している。また、コンピュータ 10 及び 12 は図 2 に示すように構成されており、CPU 22、メモリ 24、入力装置 26、表示装置 28 及び通信装置 30 が内部バス 32 に接続されている。ここで、CPU 22 はコンピュータ 10 全体を制御し、メモリ 24 は CPU 22 の動作プログラムや演算データを記憶している。また、入力装置

26 はキーボードやマウスなどで構成されており、表示装置 28 は CRT ディスプレイや液晶ディスプレイなどで構成されている。さらに、通信装置 30 はコンピュータ 10 が通信回線 20 を介して、他のコンピュータとデータ通信をしたり、または通信回線 20 に接続されたプリンタにデータを転送し、プリント出力ができるように構成されている。尚、コンピュータ 12 はコンピュータ 10 と同一の構成のためその説明は省略する。

【0015】また、図 3 に示すように、プリンタ 14 及び 16 は、プリンタエンジン 34、プリンタコントローラ 36 及び通信ポート 38 より構成されている。ここで、プリンタエンジン 34 はプリンタに備えられ、使用者によって指定されたサイズの記録用紙を搬送しつつ、インクジェット方式など公知の印字手段を用いて、前記記録用紙に文字やイメージを印字するように構成されている。また、プリンタコントローラ 36 は通信ポート 38 より入力された印字出力すべきデータを包括的に処理し、プリントエンジン 34 において文字やイメージを印字可能にするデータ形式へ変換するように構成されている。尚、プリンタ 16 はプリンタ 14 と同一の構成のためその説明は省略する。

【0016】さらに、図 4 に示すように、プリンタサーバー 18 は、CPU 40、メモリ 42、大容量記憶装置 44 及び通信装置 46 より構成されている。ここで、CPU 22 はプリンタサーバー 18 全体を制御し、メモリ 42 は CPU 40 の動作プログラムや演算データを記憶している。また、通信装置 46 はプリンタサーバー 18 が通信回線 20 を介して、コンピュータ 10、12 及びプリンタ 14、16 とデータ通信をできるように構成されている。さらに、大容量記憶装置 44 は通信回線 20 を介して、通信装置 46 より入力された印刷出力すべき画像データと印刷条件データが格納されている。ここで、大容量記憶装置 44 は本発明のメモリ手段を構成している。

【0017】次に、上記のように構成されたネットワークプリントシステムの動作について説明する。

【0018】最初に、図 5 のフローチャートを用いてネットワークに接続されたコンピュータ 10 及び 12 の印刷処理プログラムの動作について説明する。まず、コンピュータ 10 及び 12 内の所定のプログラムを用いて印刷すべき文書や画像データが作成される（S10、なお S はステップを示す。以下同様）。次に、用紙サイズ、用紙種類、印刷精度など印刷時の各種条件が設定される（S11）。この印刷条件は文書や画像データが作成される前や作成途中に設定されるようにすることも可能である。完成した文書や画像データは印刷条件とともにジョブデータとして、ネットワークプリントシステムに接続されているプリントサーバー 18 に転送される（S12）。

【0019】ここで、コンピュータ 10 及び 12 が、指

示した印刷の稼動状態をモニターするように設定されていれば（S13でYES）、ネットワークプリントシステムに接続され、プリントサーバー18より当該ジョブデータを取得し、印刷を実行しているプリンタの稼動状況をコンピュータ10及び12に接続された表示装置などで確認することができる（S14）。その後、印刷処理プログラムは終了する。一方、印刷を実行しているプリンタの稼動状態をモニターするように設定されていなければ（S13でNO）、当該ジョブデータの印刷が実施されているプリンタの稼動状態をモニターすることなく、印刷処理プログラムは終了する。

【0020】このように、本実施の形態のコンピュータ10及び12においては、ジョブデータの転送後、印刷処理プログラムを終了するため、直ちに他の処理のために作業が行え処理能力を向上させることができる。

【0021】次に、図6のフローチャートを用いてネットワークに接続されたプリントサーバー18の印刷処理プログラムの動作について説明する。まず、コンピュータ10または12からジョブデータが転送されるまで待機し（S20でNO）、ジョブデータを受け付けると

（S20でYES）、用紙サイズ、用紙種類、印刷精度など印刷時の各種条件である印刷条件と画像データからなるジョブデータを読み込む（S21）。

【0022】次に、上記印刷条件を共有メモリ領域44aに格納する（S22）。共有メモリ領域44aはプリントサーバー18内のCPU40が読み書き可能であるとともに、通信装置46を介してネットワークプリントシステムに接続されたコンピュータ10または12からも読み書き可能に設定されたメモリ領域である。そして、ネットワークプリントシステムに接続されている複数のプリンタの内から、当該ジョブデータの印刷を実行するためのジョブデータの入力要求があるまで待機し

（S23でNO）、プリンタから入力要求が発生したならば（S23でYES）、その入力要求が複数のプリンタから発生していれば（S24でYES）、複数のプリンタの中から当該ジョブデータの印刷条件に最適なプリンタを選択し（S25）、そのプリンタに対して印刷開始命令を伝える（S26）。この最適なプリンタの選択は、各プリンタの印字速度等を比較して決定される。

【0023】また、ジョブデータの入力要求が1台のプリンタのみから発生している場合（S24でNO）、そのプリンタに対して印刷開始命令を伝える（S26）。そして、印刷開始命令を伝えたプリンタに対して、上記印刷条件と画像データからなるジョブデータを転送する（S27）。次に、そのジョブデータの印刷が実施されているプリンタの稼動状況をモニターする動作が開始される（S28）。さらに、ジョブデータの転送元であるコンピュータ10または12が当該ジョブデータの印刷状況をモニターするように設定され、その情報をプリントサーバーに要求していれば（S29でYES）、モニ

ターしているプリンタの稼動状況を上記コンピュータ10または12にステータス情報として転送する（S30）。

【0024】そして、当該ジョブデータの印刷が終了したかどうか判断され（S31）、印刷が終了していない場合は（S31でNO）、S28へ戻り、プリンタの稼動状況をモニターする動作を繰り返す。このS28からS31に至るループ処理はCPU40内若しくはCPU40に接続されたタイマー回路により、一定時間毎に実行されるようにしてもよい。このループ処理が終了し、当該ジョブデータの印刷が完了したならば（S31でYES）、プリントサーバー内に格納されているジョブデータを消去し（S32）、プリントサーバー18の印刷処理プログラムは終了する。ここで、S22の動作が本発明のジョブ提示手段を構成し、S25の動作が本発明のプリンタ選択手段を構成し、S27の動作が本発明のジョブ転送手段を構成している。さらに、S28の動作が本発明のプリンタモニター手段を構成し、S30の動作が本発明のプリンタステータス通信手段を構成している。

【0025】次に、図7のフローチャートを用いてネットワークに接続されたプリンタ14及び16の印刷処理プログラムの動作について説明する。まず、プリンタが印刷可能なレディ状態になるまで待機し（S40でNO）、レディ状態になったならば（S40でYES）、プリントサーバー内の共有メモリ領域44aをアクセスし、印刷待ち状態のジョブが登録されているかどうか調べる（S41）。

【0026】ここで、印刷待ち状態のジョブが登録されていれば（S41でYES）、プリントサーバー内の共有メモリ領域44aに格納されている当該ジョブの印刷条件を読み込む（S42）。そして、そのジョブが実行可能であるかどうか判定し（S43）、実行不可能であれば（S43でNO）、S41に戻り、他のジョブが登録されるまで待機する。

【0027】一方、実行可能なジョブであれば（S43でYES）、プリントサーバーに対して当該ジョブの印刷の実行を要求する（S44）。プリントサーバー側でこの印刷要求が認められたならば（S45でYES）、当該印刷のジョブデータを入力する（S46）。プリントサーバー側でこの印刷要求が認められなかったならば（S45でNO）、S41に戻り、他のジョブが格納されるまで待機する。そして、入力したジョブデータの印刷処理が行われる（S47）。ここで、S41からS43の動作が本発明のジョブ検索手段を構成し、S44からS46の動作が本発明のジョブ入力手段を構成している。

【0028】このS47の印刷処理の動作中、割り込み処理として、プリンタの稼動状況を監視するモニタープログラムが実行される。このプログラムの動作につい

10

20

30

40

50

て、図8のフローチャートを用いて説明する。このプログラムは予め決められた時間間隔毎に駆動されるタイマー割り込み処理として実行される。最初に、プリンタの稼働状況をセンシングする(S50)。この動作では、プリンタの印字処理の進行状況を調べるとともに、プリンタ内に備えられた各種のセンサーの信号値を調べ、用紙の搬送状況や残量またはインクの残量などを検出する。次に、その状況をプリントサーバー18に転送して(S51)、この処理を終了する。

【0029】このように、本実施の形態のプリンタ14及び16においては、印刷が可能なプリンタのみがプリントサーバー18にアクセスするので、プリントサーバー18が稼働中の印刷不可能なプリンタにジョブデータを転送することがなく、所望の印刷を直ちに行えるという効果がある。

【0030】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、請求項1記載のネットワークプリントシステムにおいては、印刷すべき所望の画像データを作成する少なくとも1台のコンピュータと、上記コンピュータで作成された画像データ及び画像データの印刷条件をジョブデータとして一時的に蓄積するプリントサーバーと、上記画像データを被記録媒体に印刷する少なくとも1台のプリンタとが接続されている。上記プリンタに備えられているジョブ検索手段は、上記プリントサーバーに蓄積されているジョブデータを検索し、ジョブ入力手段は所望のジョブデータの転送を上記プリントサーバーに要求し、当該ジョブデータを読み取る。上記プリントサーバーに備えられたジョブ提示手段は、上記ジョブデータの印刷条件をネットワークプリントシステムに接続されたすべてのプリンタから読み出し可能にし、ジョブ転送手段は、プリンタからのジョブデータの転送要求に対し、当該ジョブデータを転送する。

【0031】従って、コンピュータが印刷処理に占有される時間が少なくなり、コンピュータの処理能力を向上させることができる。また、稼働可能なプリンタが印刷ジョブを実行するので、迅速な印刷処理を行うことができる。

【0032】また、請求項2記載のネットワークプリントシステムは、前記プリントサーバーに備えられたメモリ手段が、前記コンピュータより転送されたジョブデータを、当該ジョブデータの印刷が正常に履行されるまで蓄積しているので、コンピュータ内に印刷データが留まらず、コンピュータの処理能力を向上させることができ

る。

【0033】さらに、請求項3記載のネットワークプリントシステムは、前記プリントサーバーに備えられたプリンタ選択手段が、複数のプリンタからのジョブデータの転送要求に対して、前記印刷条件に最適な1台のプリンタを選択するので、設定された印刷条件に合致した印刷出力を得ることができる。

【0034】また、請求項4記載のネットワークプリントシステムは、前記プリントサーバーに備えられたプリンタモニター手段が、上記ジョブデータが転送されたプリンタの稼働状態をモニターするので、印刷の進行状況を的確に知らせることができるとともに、何らかの異常の発生を迅速に知らせることができる。

【0035】さらに、請求項5記載のネットワークプリントシステムは、前記プリントサーバーに備えられたプリンタステータス通信手段が、画像データを作成したコンピュータからの要求により、当該画像データの印刷を実施しているプリンタの稼働状況を前記コンピュータに報知するので、印刷の進行状況を的確に知らせることができるとともに、何らかの異常の発生を迅速に知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のネットワークプリントシステムの構成図である。

【図2】本実施の形態のコンピュータの構成図である。

【図3】本実施の形態のプリンタの構成図である。

【図4】本実施の形態のプリントサーバーの構成図である。

【図5】本実施の形態のコンピュータの印刷処理動作を示すフローチャートである。

【図6】本実施の形態のプリントサーバーの印刷処理動作を示すフローチャートである。

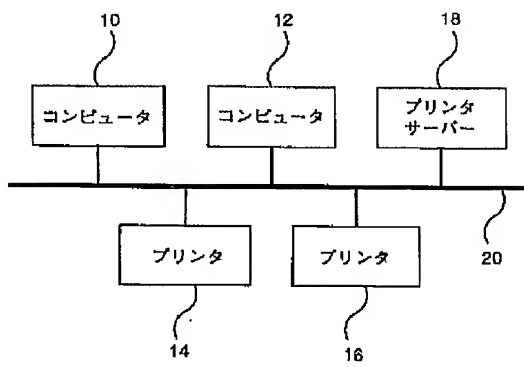
【図7】本実施の形態のプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図8】本実施の形態のプリンタの動作を示すフローチャートである。

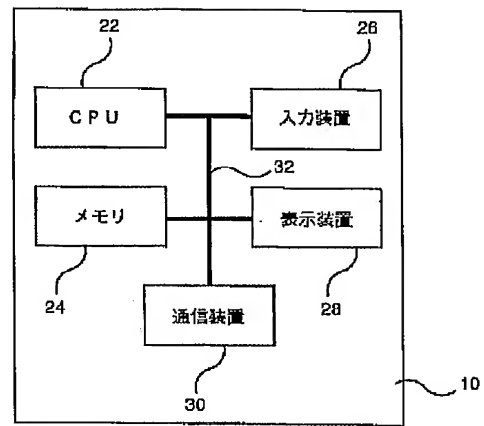
【符号の説明】

- 10 コンピュータ
- 12 コンピュータ
- 14 プリンタ
- 16 プリンタ
- 18 プリントサーバー
- 20 通信回線

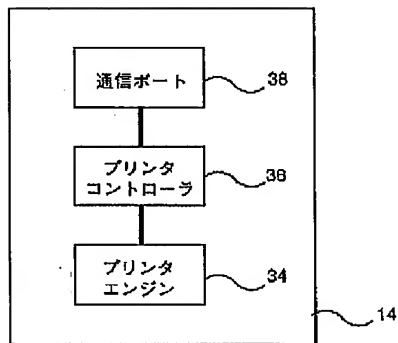
【図1】



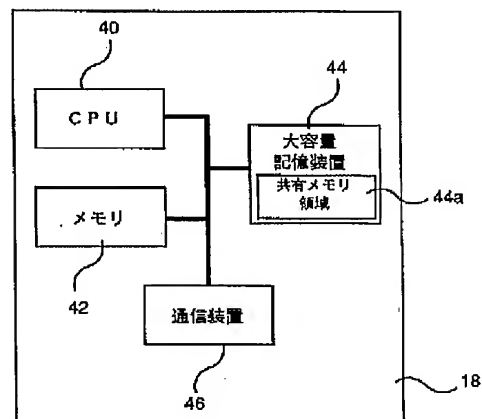
【図2】



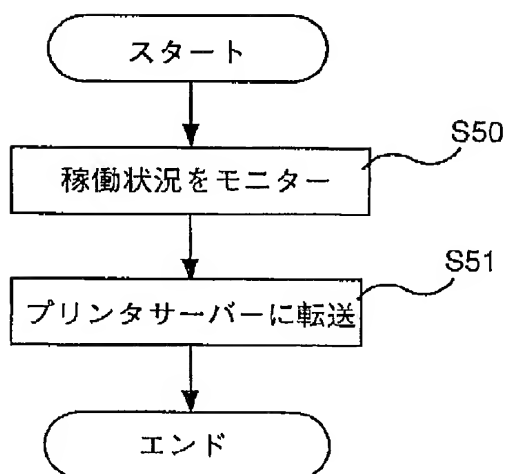
【図3】



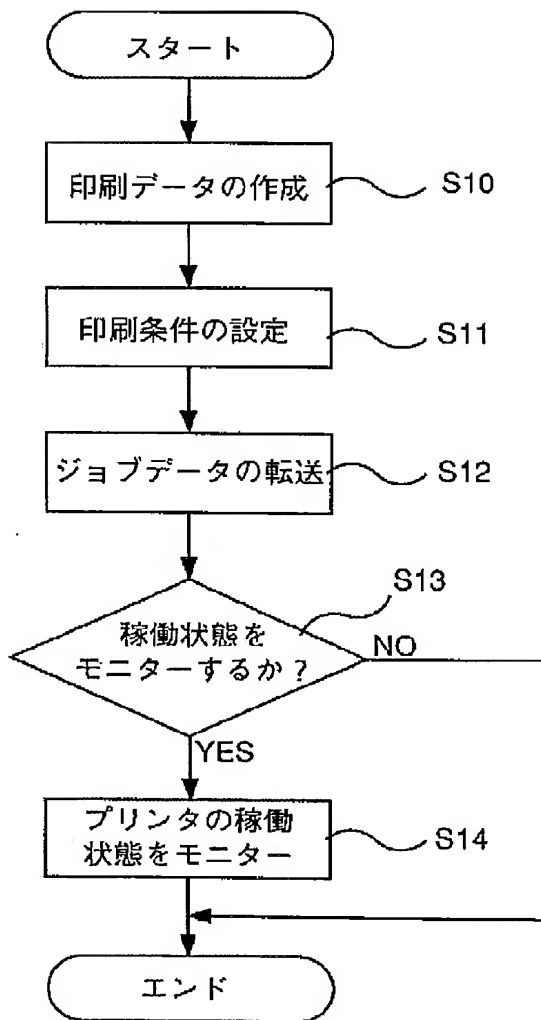
【図4】



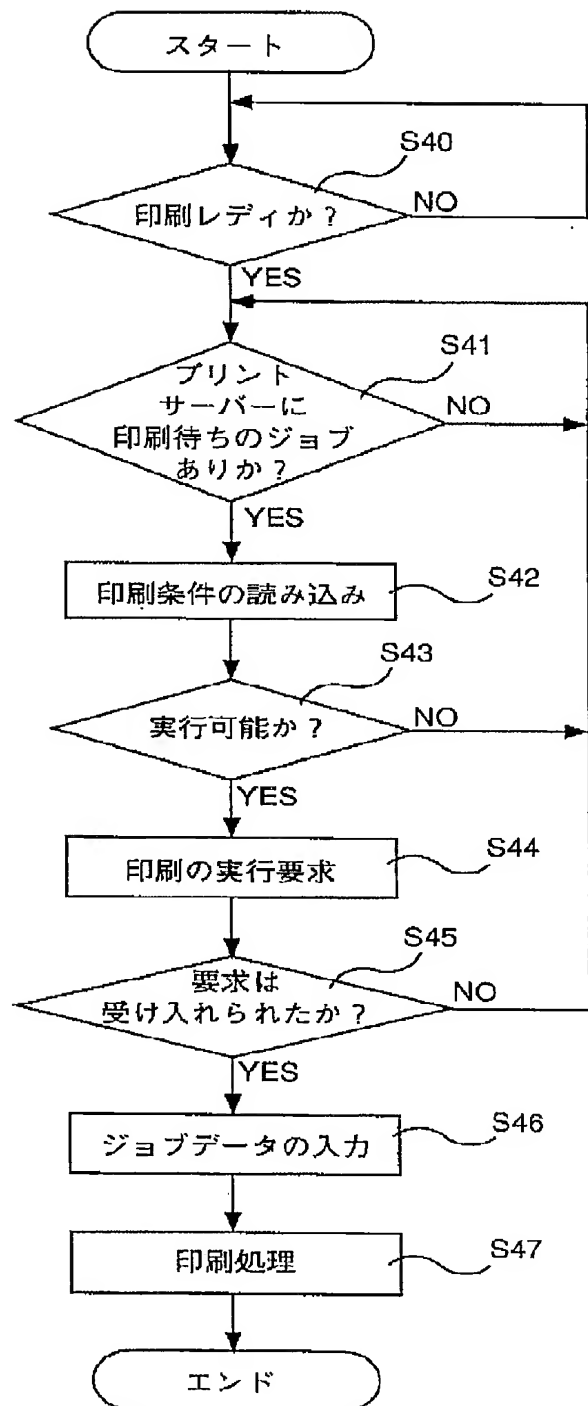
【図8】



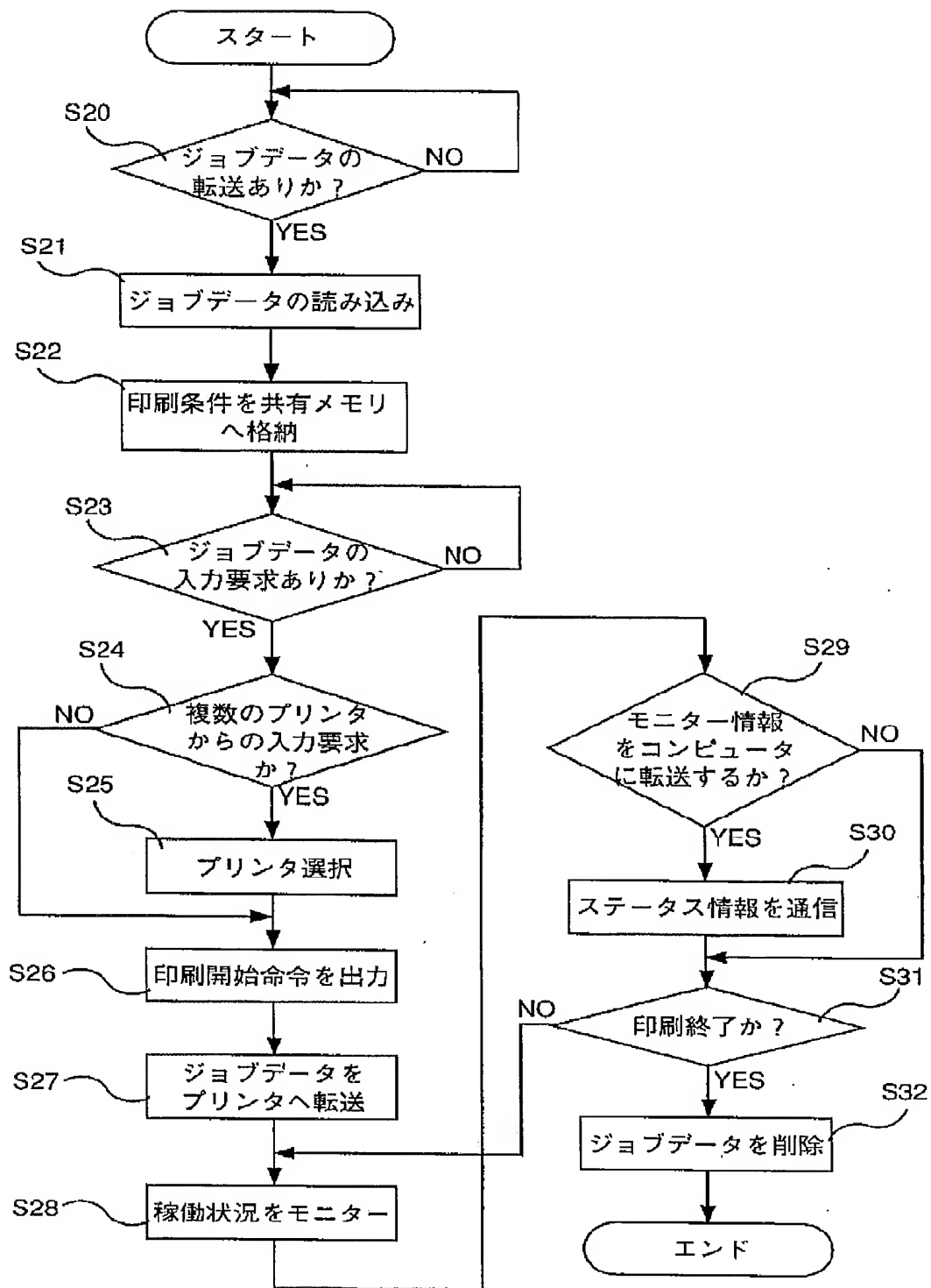
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 正史
名古屋市瑞穂区苗代町15番 1 号ブラザー工
業株式会社内

(72)発明者 安井 恒夫
名古屋市瑞穂区苗代町15番 1 号ブラザー工
業株式会社内

(72)発明者 牧野 訓育
名古屋市瑞穂区苗代町15番 1 号ブラザー工
業株式会社内